

INTISARI

Komposit kenaf/*polypropylene* (PP) telah digunakan untuk aplikasi dibidang otomotif. Penambahan mikro partikel kalsium karbonat (CaCO_3) dapat meningkatkan sifat mekanis komposit kenaf/PP. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat material komposit serbuk serat kenaf/PP dan mengetahui pengaruh penambahan CaCO_3 terhadap sifat tarik komposit.

Komposit serbuk serat kenaf/PP dengan perbandingan fraksi massa 5%/95% dan penambahan CaCO_3 dengan variasi 0%, 10% dan 20% (fraksi berat) difabrikasi dengan mesin *injection molding* yang ada di laboratorium Prodi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY). Kondisi proses injeksi dilakukan pada temperature *barrel* 200°C, temperature *molding* 70°C, *injection molding* 10,5 MPa dan *holding pressure* 9 MPa dalam waktu siklus 40 detik. Pengujian tarik komposit dilakukan menggunakan standar ISO 527 1b : 2012 dan patahan hasil uji tarik dianalisa menggunakan mikroskop optik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kuat tarik komposit meningkat dengan penambahan CaCO_3 . Nilai kuat tarik tertinggi dicapai pada komposit dengan penambahan 20% CaCO_3 . Akan tetapi, penelitian ini belum menunjukkan hasil seperti yang diharapkan karena serbuk kenaf tidak dapat diinjeksikan dengan sempurna, sehingga mesin *injection molding* tersebut belum dapat digunakan untuk pembuatan komposit dengan filler serbuk serat.

Kata kunci: Serbuk serat kenaf, *polypropylene*, CaCO_3 , serat kenaf, sifat tarik

ABSTRACT

Kenaf/PP composite has been used in an automotive application. The addition of CaCO₃ microparticle can improve the mechanical properties of kenaf/PP composite. This research aims to fabricate kenaf powder/PP composite and to study the influence of CaCO₃ on tensile properties of the composite.

Kenaf powder reinforced PP composites with 5 wt. % kenaf powder content and the addition of CaCO₃ (0, 10 and 20 wt. %) were fabricated using an injection molding machine at the laboratory of Department of Mechanical Engineering, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY). The fabrication process was done at barrel temperature of 200°C, mold temperature 70°C, injection pressure 11.9 MPa and holding pressure 9 MPa with cycle time 40 seconds. Tensile test of the composite specimens was conducted based upon the ISO 527 1b: 2012. Fracture tensile surface was observed with an optical microscope.

The results showed that tensile strength the composite increases with the increase of a mass fraction of CaCO₃ and the higher value reached by the composite with the addition of 20% CaCO₃. However, this research did not show the desired results, because kenaf powder could not be injected completely. Thus, the injection molding machine in this facility could not be used to fabricate the composite using the fiber powder.

Keywords: *Kenaf powder, polypropylene, CaCO₃, kenaf fiber, tensile properties*